GE-770

KENWOOD

DEUTSCH

Stereo-Mehrbereichsklangregler

Bedienungsanleitung

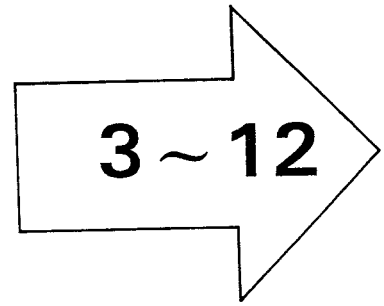
Inhaltsverzeichnis

Was vor dem Anschluß zu beachten ist 3
Anschlußanweisungen 4
Bedienelemente und Anzeigen 5
Bedienungsanleitung 6
Klangentzerrung 9
Spektralanalyser 10
Störungen und wie sie beseitigt werden 11
Technische Daten 12
Zusätzliche Angaben 43

DEUTSCH

Einleitung

Dieses Handbuch soll Sie mit den technischen Besonderheiten Ihres neuen GE-770 vertraut machen. Dabei werden Sie erkennen, daß wir alles getan haben, um Sie, was Technik, Design, Leistungsfähigkeit und Bedienungskomfort Ihres Gerätes anbetrifft, restlos zufriedenzustellen. Lesen Sie dieses Handbuch sehr sorgfältig durch. Es zahlt sich nämlich aus genau zu wissen, wie das Gerät richtig aufgestellt, angeschlossen und bedient werden muß, um seine zahlreichen Vorzüge voll ausnutzen zu können. Sie werden dabei auch feststellen, daß es überaus einfach ist, diesen Gerät unter den verschiedenartigsten Umständen und Betriebsbedingungen stets auf optimale Leistung einzustellen.



Serien-Nummer

Tragen Sie die Seriennummer Ihres Gerätes in die mitgelieferte Garantiekarte ein. Diese Seriennummer ist auf dem Typenschild an der Geräte-Rückwand eingeprägt. Bei Anfragen oder Instandsetzungèn bitte stets die Modellbezeichnung und Seriennummer Ihres Gerätes angeben.

Modellbezeichnung: GE-770

Serien-Nummer: _____

Auspacken und Kontrollieren des Versandkartons

Das Gerät sorgfältig auspacken und das mitgelieferte Zubehör wie Anschluß- und Verbindungskabel auf Vollzähligkeit und einwandfreie Beschaffenheit kontrollieren. Es wird geraten, das Gerät nach dem Auspacken sorgfältig auf evtl. Transportschäden zu untersuchen. Sollten Schäden festgestellt werden oder das Gerät nicht zufriedenstellend arbeiten, ist der Kenwood-Fachhändler, bei dem es gekauft wurde, sofort zu benachrichtigen. Falls Sie Ihr Gerät auf dem Versandwege bezogen haben, ist umgehend der mit dem Transport Beauftragte (Bundespost, bahnamtlicher Spediteur, o.a.) in Kenntnis zu setzen. Nur der eigentliche Empfänger ist berechtigt, einen Schadenersatzanspruch gegenüber dem mit dem Transport Beauftragten geltend zu machen. Außerdem wird empfohlen, die Originalverpackung sorgfältig aufzubewahren, um das Gerät bei einer eventuell erforderlich werdenden Instandsetzung bruchsicher verschicken zu können.

Was vor dem Anschluß zu beachten ist

Einstellung des Spannungswählerschalters

Das Gerät ist auf den Betrieb mit Netzspannungen von 120 V oder 220-240 V~, 50/60 Hz umschaltbar. Der an der Geräterückwand befindliche Spannungswählerschalter ist bereits werksseitig auf die im Bestimmungsland vorherrschende Netzspannung eingestellt worden. Dennoch ist vor der ersten Inbetriebnahme sicherzustellen, daß der eingestellte Spannungswert mit der tatsächlichen Netzspannung übereinstimmt, die am Typenschild des Elektrizitätszählers abgelesen werden kann.

Hinweis:

Unsere Garantieleistungen erstrecken sich nicht auf Schäden, die durch Überspannung infolge nachweislich falscher Einstellung des Spannungswählerschalters entstanden sind.

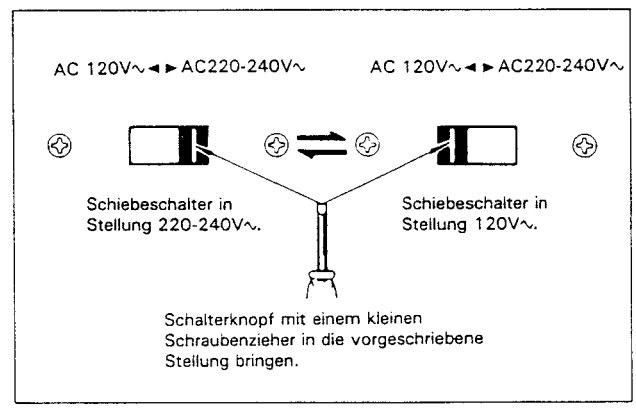

AC 120V~◄►AC220-240V~
AC 120V~◄►AC220-240V~
Schiebeschalter in Stellung 220-240V~.
Schiebeschalter in Steilung 120V~.
Schalterknopf mit einem kleinen Schraubenzieher in die vorgeschriebene Steilung bringen.

Fig. 1 Spannungswähler

ACHTUNG!
DIESES GERÄT DARF NUR IN TROCKENEN RÄUMEN BETRIEBEN WERDEN.

Anschlußanweisungen

DEUTSCH

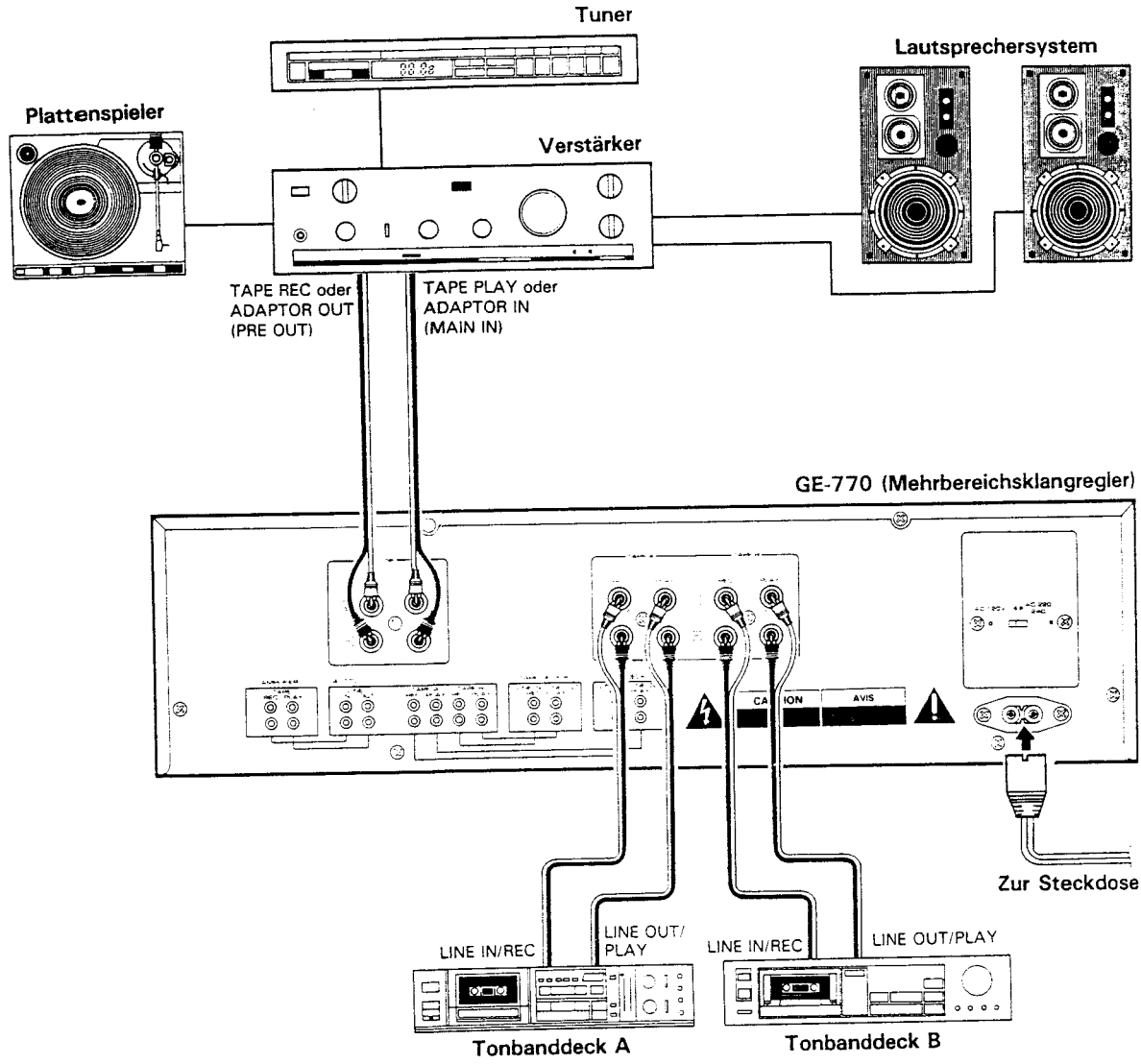


Fig. 2

Verstärker

An die Tonbandbuchsen (TAPE) oder Adapterbuchsen (ADAPTOR) des Verstärkers anschließen.
Bei Verwendung der Tonbandbuchsen die Hochpegel-Eingangsbuchsen (LINE IN) des Mehrbereichsklangreglers mit den Tonband-Aufnahmebuchsen (TAPE REC) des Verstärkers verbinden. Weiterhin die Hochpegel-Ausgangsbuchsen (LINE OUT) mit den Tonband-Wiedergabebuchsen (TAPE PLAY) des Verstärkers verbinden.
Bei Verwendung der Adapterbuchsen die Hochpegel-Eingangsbuchsen (LINE IN) des Mehrbereichsklangreglers mit den Adapter-Ausgangsbuchsen (ADAPTOR OUT oder PRE OUT) des Verstärkers mit abgeschirmten Audiokabeln verbinden. Darauf achten, den linken [L] und rechten [R] Kanal nicht zu vertauschen. Auf die gleiche Weise die Hochpegel-Ausgangsbuchsen (LINE OUT) mit den Verstärker-Buchsen (ADAPTOR IN oder MAIN IN) verbinden.

Tonbanddeck

Durch Anschluß von zwei Tonbanddecks an die TAPE A und TAPE B-Buchsen ist gleichzeitiges Aufnehmen und Bandkopieren möglich.
Die Tonband-Aufnahmebuchsen (REC) mit abgeschirmten Audiokabeln mit den Aufnahme/Eingang-Buchsen (LINE IN/REC) des Tonbanddecks verbinden. Darauf achten, nicht den linken [L] und rechten [R] Kanal zu vertauschen. Auf die gleiche Weise die Tonband-Wiedergabebuchsen (PLAY) mit den Wiedergabe/Ausgang-Buchsen (LINE OUT/PLAY) des Tonbanddecks verbinden.

Hinweis zum Anschluß

Die Stiftstecker immer gut einstecken. Durch Wackelkontakte wird der Ton unterbrochen, oder es entstehen Störgeräusche.

Bedienelemente und Anzeigen

■ Die Bezeichnungen in Klammern befinden sich an der Bedientafel.

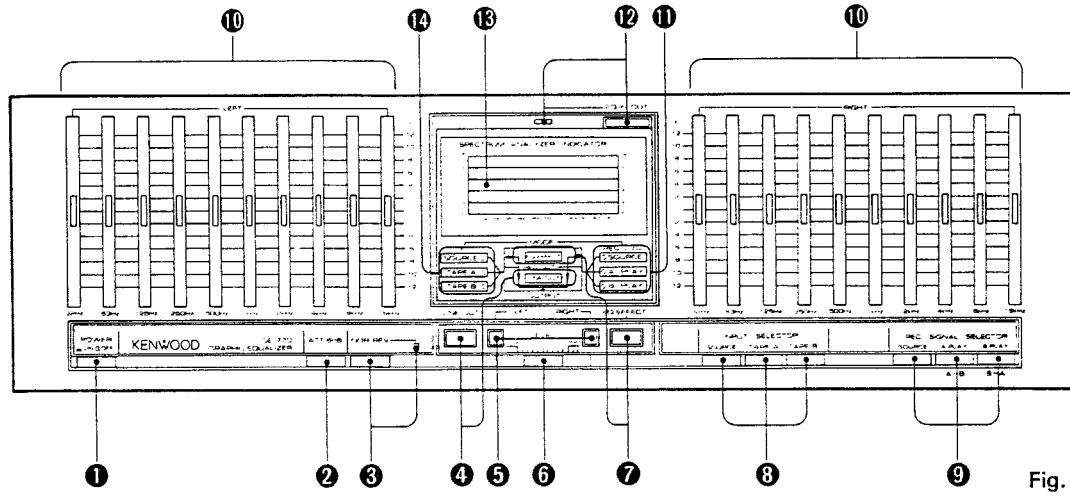


Fig. 3

❶ Netzschalter (POWER)
Diesen Schalter zum Einschalten drücken. Zum Ausschalten noch einmal drücken.

❷ Dämpfschalter (ATT −6 dB)
Wenn der Klangreglerschalter (EQ IN/OUT) gedrückt ist und dieser Schalter auf ON gestellt wird, wird der Eingangspegel um 6 dB gedämpft.

❸ Umkehrschalter und -anzeige (NOR/REV)
Durch Drücken dieses Schalters leuchtet die Anzeige. Dann werden die Polaritäten der Frequenzverläufe, die mit den Klangreglern eingestellt wurden, umgekehrt. Durch nochmaliges Drücken erlischt die Anzeige, und die Frequenzverläufe sind wieder wie vorher.

❹ Hochpegelausgang-Schalter und -Anzeige (LINE OUT)
Dieser Schalter dient zum Wählen der Quelle, die vom Verstärker gehört wird.
Den Schalter drücken, so daß die linke Anzeige (▽) leuchtet. Dann wird die Quelle gehört, die mit dem Eingangswähler (INPUT SELECTOR) gewählt wurde.
Den Schalter drücken, so daß die rechte Anzeige (▽) leuchtet. Dann wird die Quelle gehört, die mit dem Aufnahmesignalwähler (REC SIGNAL SELECTOR) gewählt wurde.

❺ Spektralanalyser-Schalter (LEFT/RIGHT)
Mit diesem Schalter wird der Kanal gewählt, der auf dem Sprektralanalyser angezeigt werden soll.
Die LEFT-Taste drücken, um den Frequenzverlauf des linken Kanals anzuzeigen, der an den Hochpegel-Ausgangsbuchsen (LINE OUT) ausgegeben wird. Die RIGHT-Taste drücken, um den Frequenzverlauf des rechten Kanals anzuzeigen, der an den Hochpegel-Ausgangsbuchsen (LINE OUT) ausgegeben wird. Wenn beide Schalter gedrückt sind, werden der linke und der rechte Kanal gleichzeitig angezeigt.

❻ Pegelregler (LEVEL)
Dieser Regler dient zum Einstellen des Anzeigepegels des Spektralanalysers. Durch Schieben des Reglers nach rechts (HIGH) wird der Anzeigepegel erhöht und durch Schieben nach links (LOW) vermindert.

❼ Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT)
Zum Wählen der Quelle für den Klangregler. Wenn der Schalter gedrückt wird, so daß die linke Anzeige (▷) leuchtet, wird die mit dem Eingangswähler (INPUT SELECTOR) gewählte Quelle durch den Klangregler geführt. Wenn der Schalter gedrückt wird, so daß die rechte Anzeige (◁) leuchtet, wird die mit dem Aufnahmesignalwähler (REC SIGNAL SELECTOR) gewählte Quelle durch den Klangregler geführt.

❽ Eingangswähler (INPUT SELECTOR)
Dieser Schalter dient zum Wählen des Eingangssignals, das durch den Verstärker gehört wird.
SOURCE: Diese Taste drücken, um die Programmquelle zu hören, die an den Hochpegel-Eingangsbuchsen (LINE IN) des Verstärkers angeschlossen ist.
TAPE A Diese Taste drücken, um die Wiedergabe zu hören oder die Aufnahme zu überwachen des Tonbanddecks, das an den TAPE A/PLAY-Buchsen angeschlossen ist.
TAPE B Diese Taste drücken, um die Wiedergabe zu hören oder die Aufnahme zu überwachen des Tonbanddecks, das an den TAPE B/PLAY-Buchsen angeschlossen ist.

❾ Aufnahmesignalwähler (REC SIGNAL SELECTOR)
Mit diesem Schalter wird das Signal gewählt, das auf dem Tonbanddeck A oder B aufgenommen wird.
SOURCE: Diese Taste drücken, um die Programmquelle des Verstärkers aufzunehmen, der an die Hochpegel-Eingangsbuchsen (LINE IN) angeschlossen ist.
A PLAY (A►B): Diese Taste drücken, um das Signal des Tonbanddecks aufzunehmen, das an den TAPE A/PLAY-Buchsen angeschlossen ist, oder um von dem Tonbanddeck, das an den TAPE A/PLAY-Buchsen angeschlossen ist, auf das Tonbanddeck zu kopieren, das an den TAPE B/REC-Buchsen angeschlossen ist.
B PLAY (B►A): Diese Taste drücken, um das Signal des Tonbanddecks aufzunehmen, das an den TAPE B/PLAY-Buchsen angeschlossen ist, oder um von dem Tonbanddeck, das an den TAPE B/PLAY-Buchsen angeschlossen ist, auf das Tonbanddeck zu kopieren, das an den TAPE A/REC-Buchsen angeschlossen ist.

❿ Regler (32 Hz...16 kHz)
Durch Hoch- und Herunterschieben dieser Regler kann der Frequenzgang auf der Basis der angezeigten Frequenz um ±12 dB verändert werden. Die LEFT-Regler sind für den linken und die RIGHT-Regler für den rechten Kanal.

⓫ Aufnahmesignal-Anzeige (REC SIGNAL)
Die Anzeige zeigt das Signal, das vom Tonbanddeck A oder B aufgenommen wird.

⓬ Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT)
Wenn dieser Schalter gedrückt ist, leuchtet die Anzeige, und die Quelle, die mit dem Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) gewählt ist, wird durch den Klangregler geführt. Durch nochmaliges Drücken erlischt die Anzeige, und eine Klangregelung erfolgt nicht.

⓭ Spektralanalyser-Anzeige (SPECTRUM ANALYZER INDICATOR)
Zeigt die Frequenzpegel jeder angezeigten Frequenz, die an den Hochpegel-Ausgangsbuchsen (LINE OUT) ausgegeben wird.

⓮ Eingangsanzeige (INPUT)
Die Anzeige zeigt das Eingangssignal, das mit dem Eingangswähler (INPUT SELECTOR) gewählt wurde.

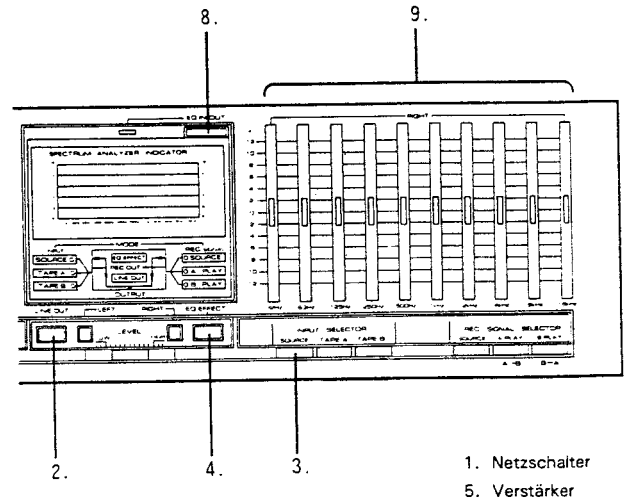
Bedienungsanleitung

DEUTSCH

■ Hören der Verstärker-Programmquelle nach Klangregelung

An einen Verstärker anschließen, der mit einem Tonband-Überwachungsschalter oder zusätzlich zum Eingangswahlschalter mit einem Aufnahme-Ausgangswähler ausgestattet ist oder an einen Verstärker mit Adapterbuchsen (ADAPTOR OUT/IN oder PRE OUT/MAIN IN). Dann kann die Verstärker-Programmquelle nach Klangregelung gehört werden.

1. Den Netzschalter (POWER) einschalten.
2. Den Hochpegelausgang-Schalter (LINE OUT) drücken, so daß die linke Anzeige (▽) leuchtet.
3. Die SOURCE-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) drücken. Die SOURCE-Lampe der Eingang-Anzeige (INPUT) leuchtet.
4. Den Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) drücken, so daß die linke Anzeige (▷) leuchtet.
5. Wenn der Verstärker mit einem Aufnahme-Ausgangswähler ausgestattet ist, die Programmquelle mit dem Aufnahme-Ausgangswähler wählen und den Eingangswähler auf die Position stellen, an die dieser Mehrbereichsklangregler angeschlossen ist.
   Wenn der Verstärker mit einem Tonband-Überwachungsschalter ausgerüstet ist, die Programmquelle mit dem Eingangswähler wählen und den Tonband-Überwachungsschalter auf die Position stellen, an die dieser Mehrbereichsklangregler angeschlossen ist.
6. Die Programmquelle einschalten.
7. Die Lautstärke des Verstärkers einstellen.
8. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken, so daß die Anzeige (▭) leuchtet.
9. Die Pegel der einzelnen Frequenzen mit den Schiebereglern (32 Hz...16 kHz) einstellen.

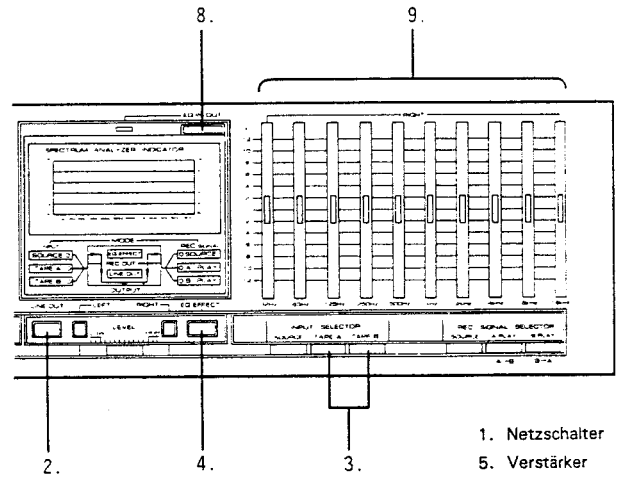


1. Netzschalter
5. Verstärker
6. Programmquelle
7. Verstärker

Fig. 4

■ Hören der Tonband-Wiedergabe nach Klangregelung

1. Den Netzschalter (POWER) einschalten.
2. Den Hochpegelausgang-Schalter (LINE OUT) drücken, so daß die linke Anzeige (▽) leuchtet.
3. Entsprechend des Tonbanddecks für die Wiedergabe die TAPE A-Taste oder TAPE B-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) drücken. Die TAPE A- oder TAPE B-Lampe der Eingang-Anzeige (INPUT) leuchtet.
4. Den Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) drücken, so daß die linke Anzeige (▷) leuchtet.
5. Den Tonband-Überwachungsschalter oder Eingangs-Wahlschalter des Verstärkers auf die Position stellen, wo der Mehrbereichsklangregler angeschlossen ist.
6. Das Tonbanddeck auf Wiedergabe schalten.
7. Die Lautstärke des Verstärkers einstellen.
8. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken, so daß die Anzeige (▭) leuchtet.
9. Die Pegel der einzelnen Frequenzen mit den Schiebereglern (32 Hz...16 kHz) einstellen.

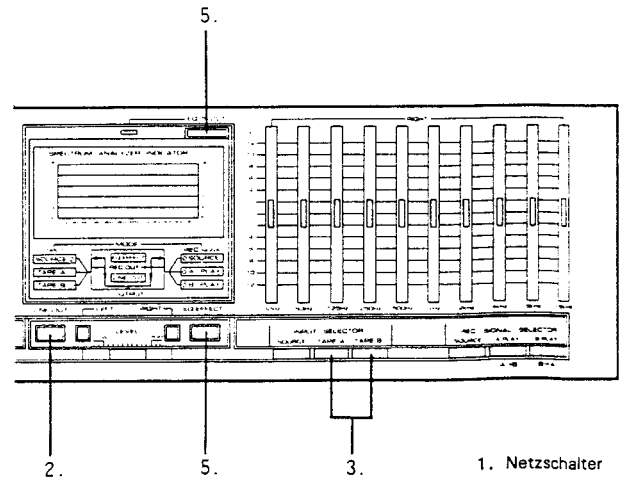


1. Netzschalter
5. Verstärker
6. Tonbanddeck
7. Verstärker

Fig. 5

■ Hören der Tonband-Wiedergabe ohne Klangregelung

1. Den Netzschalter (POWER) einschalten.
2. Den Hochpegelausgang-Schalter (LINE OUT) drücken, so daß die linke Anzeige (▽) leuchtet.
3. Entsprechend des Tonbanddecks für die Wiedergabe die TAPE A- oder TAPE B-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) drücken. Die TAPE A- oder die TAPE B-Lampe der Eingang-Anzeige (INPUT) leuchtet.
4. Den Tonband-Überwachungsschalter oder Eingangswahlschalter des Verstärkers auf die Position stellen, wo der Mehrbereichsklangregler angeschlossen ist.
5. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken, so daß die Anzeige (▭) erlischt, oder den Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) drücken, so daß die rechte Anzeige (◁) leuchtet.
6. Das Tonbanddeck auf Wiedergabe schalten.
7. Die Lautstärke des Verstärkers einstellen.



1. Netzschalter
4. Verstärker
6. Tonbanddeck
7. Verstärker

Fig. 6

■ Aufnahme einer Verstärker-Programmquelle nach Klangregelung

1. Den Netzschalter (POWER) einschalten.
2. Die SOURCE-Taste des Aufnahmesignalwählers (REC SIGNAL SELECTOR) drücken. Die SOURCE-Lampe der Aufnahmesignalanzeige (REC SIGNAL) leuchtet.
3. Die Programmquelle für die Aufnahme mit dem Aufnahmeausgangwähler des Verstärkers wählen.

Hinweis:

Wenn der Verstärker keinen Aufnahmeausgang-Wahlschalter hat, die Programmquelle mit dem Eingangswahlschalter wählen.

4. Das Tonbanddeck A oder B auf Aufnahmepause schalten.
5. Die Programmquelle einschalten.
6. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken, so daß die Anzeige (▭) leuchtet.
7. Den Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) drücken, so daß die rechte Anzeige (◁) leuchtet.
8. Die Pegel der einzelnen Frequenzen mit den Schiebereglern (32 Hz...16 kHz) einstellen.
9. Den Aufnahmepegel am Tonbanddeck einstellen.
10. Das Tonbanddeck auf Aufnahme schalten.

Hinweise:

Wenn ein Verstärker mit Aufnahmeausgang-Wahlschalter oder Tonband-Überwachungsschalter angeschlossen ist, kann das Signal, das vom Verstärker gehört wird, mit dem Eingangswähler (INPUT SELECTOR) des Mehrbereichsklangreglers gewählt werden. Den Hochpegelausgang Schalter (LINE OUT) drücken, so daß die linke Anzeige (▽) leuchtet.

1. Wenn entsprechend des Tonbanddecks für die Aufnahme die TAPE A- oder die TAPE B-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) gedrückt wird, kann die Aufnahme nach der Klangregelung überwacht werden.
2. Wenn entsprechend des Tonbanddecks, das nicht für Aufnahme verwendet wird, die TAPE A- oder die TAPE B-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) gedrückt wird, kann das Wiedergabesignal dieses Tonbanddecks gehört werden.
3. Wenn die SOURCE-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) gedrückt wird, kann das Signal vor der Klangregelung gehört werden.

■ Aufnahme des Signals der Verstärker-Programmquelle ohne Klangregelung

1. Den Netzschalter (POWER) einschalten.
2. Die SOURCE-Taste des Aufnahmesignalwählers (REC SIGNAL SELECTOR) drücken. Die SOURCE-Lampe der Aufnahmesignalanzeige (REC SIGNAL) leuchtet.
3. Wenn der Verstärker mit einem Aufnahmeausgangswähler ausgestattet ist, die Programmquelle mit dem Aufnahmeausgangswähler wählen.
   Wenn der Verstärker nicht mit einem Aufnahmeausgangswähler ausgestattet ist, die Programmquelle mit dem Eingangswähler wählen.
4. Das Tonbanddeck A oder B auf Pause schalten.
5. Die Programmquelle einschalten.
6. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken, so daß die Anzeige (▭) erlischt, oder den Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) drücken, so daß die linke Anzeige (▷) leuchtet.
7. Den Aufnahmepegel am Tonbanddeck einstellen.
8. Das Tonbanddeck auf Aufnahme schalten.

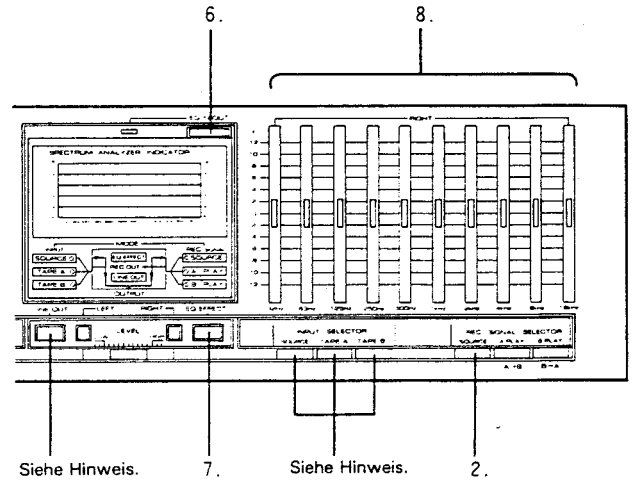


Fig. 7

1. Netzschalter
3. Verstärker
4. Tonbanddeck
5. Programmquelle
9. Tonbanddeck
10. Tonbanddeck

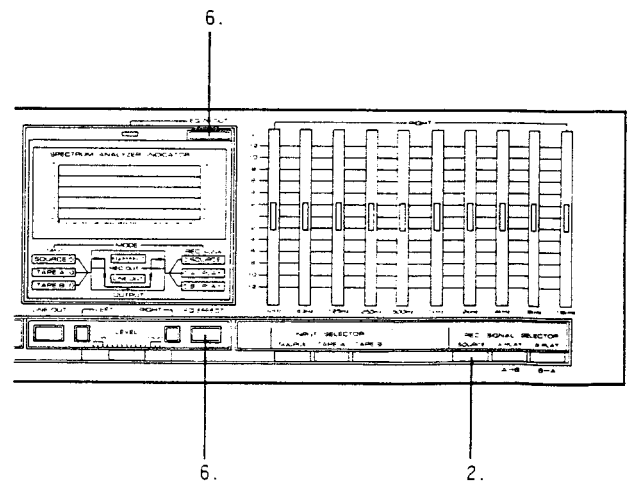


Fig. 8

1. Netzschalter
3. Verstärker
4. Tonbanddeck
5. Programmquelle
7. Tonbanddeck
8. Tonbanddeck

DEUTSCH

■ Kopieren des Wiedergabesignals des einen Tonbanddecks auf das andere Tonbanddeck nach Klangregelung

1. Den Netzschalter (POWER) einschalten.
2. Entsprechend des Tonbanddecks für Wiedergabe die TAPE A- oder die TAPE B-Taste des Aufnahmesignalwählers (REC SIGNAL SELECTOR) drücken. Die TAPE A- oder die TAPE B-Lampe der Aufnahmesignalanzeige (REC SIGNAL) leuchtet.
3. Das Tonbanddeck für die Aufnahme auf Aufnahmepause stellen.
4. Das Tonbanddeck für Wiedergabe einschalten.
5. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken, so daß die Anzeige (▭) leuchtet.
6. Den Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) drücken, so daß die rechte Anzeige (◁) leuchtet.
7. Die Pegel der einzelnen Frequenzen mit den Schiebereglern (32 Hz...16 kHz) einstellen.
8. Den Aufnahmepegel am Tonbanddeck für Aufnahme einstellen.
9. Das Tonbanddeck für Aufnahme auf Aufnahme schalten.

Hinweise:

Das Signal, das vom Verstärker gehört wird, kann jetzt mit dem Eingangswähler (INPUT SELECTOR) gewählt werden.

1. Wenn entsprechend des Tonbanddecks für Aufnahme die TAPE A- oder die TAPE B-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) gedrückt wird, kann die Aufnahme nach der Klangregelung überwacht werden.
   Den Hochpegelausgang-Schalter (LINE OUT) drücken, so daß die linke Anzeige (▽) leuchtet.
2. Wenn entsprechend des Tonbanddecks für Wiedergabe die TAPE A- oder die TAPE B-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) gedrückt wird, kann das Wiedergabesignal vor der Klangregelung gehört werden.
3. Wenn die SOURCE-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) gedrückt wird, kann die Programmquelle gehört werden. Dies ist jedoch nicht möglich, wenn der Aufnahmeausgang-Wahlschalter des Verstärkers auf REC OUT OFF gestellt ist.

■ Kopieren ohne Klangregelung

1. Den Netzschalter (POWER) einschalten.
2. Entsprechend des Tonbanddecks für Wiedergabe die TAPE A- oder die TAPE B-Taste des Aufnahmesignalwählers (REC SIGNAL SELECTOR) drücken. Die TAPE A- oder die TAPE B-Lampe der Aufnahmesignalanzeige (REC SIGNAL) leuchtet.
3. Das Tonbanddeck für Aufnahme auf Aufnahmepause schalten.
4. Das Tonbanddeck für Wiedergabe einschalten.
5. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken, so daß die Anzeige (▭) erlischt, oder den Klangregler-Effektschlter (EQ EFFECT) drücken, so daß die linke Anzeige (▷) leuchtet.
6. Den Aufnahmepegel am Tonbanddeck für Aufnahme einstellen.
7. Das Tonbanddeck für Aufnahme auf Aufnahme stellen.

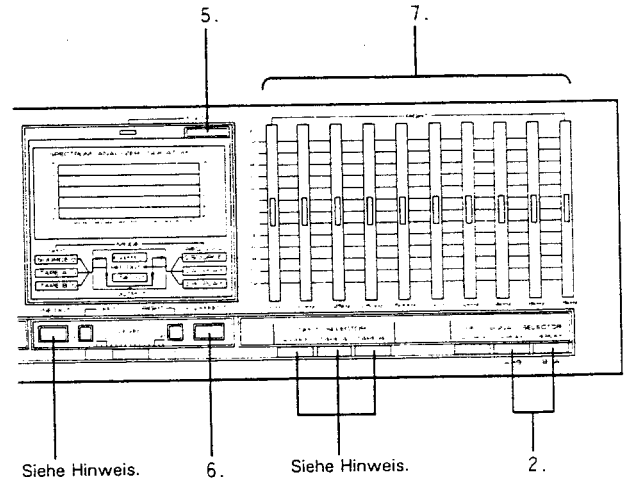


Fig. 9

1. Netzschalter
3. Tonbanddeck
4. Tonbanddeck
8. Tonbanddeck
9. Tonbanddeck

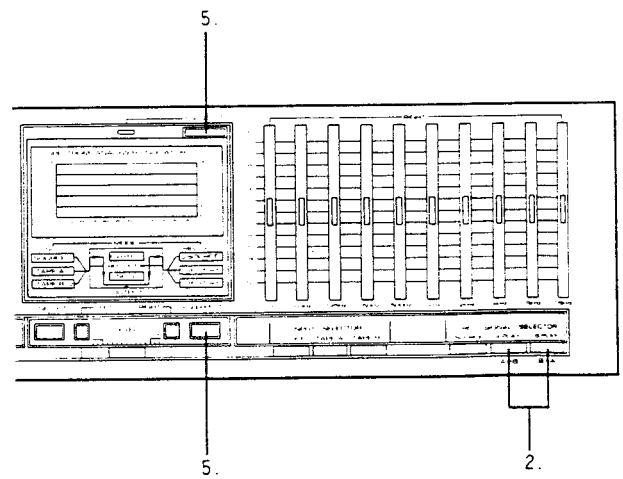


Fig. 10

1. Netzschalter
3. Tonbanddeck
4. Tonbanddeck
6. Tonbanddeck
7. Tonbanddeck

Klangentzerrung

- **Superbaß (32 Hz, 63 Hz)**

  Wenn diese Regler nach oben bewegt werden, dann wird der Klang von Baßinstrumenten (Kontrabaß, Pauke, Pfeifenorgel usw.) erhöht. Wenn der Superbaß zu stark dröhnt, dann diese Regler nach unten bewegen.

- **Baß (125 Hz, 250 Hz)**

  Normalerweise befindet sich die Resonanzfrequenz des Abhörraums in diesem Bereich.
  Zur Eliminierung von Baßresonanzen diese Regler nach unten bewegen.

- **Mittlerer Baßbereich (500 Hz)**

  Dieser Bereich ist der Musik-Grundtonbereich. Ob der Klang stark und kräftig ist, hängt von diesem Bereich ab. Wenn der Wiedergabeklang nicht gut ist, diesen Regler nach oben bewegen.

- **Mittelbereich (1 kHz, 2 kHz)**

  Wenn diese Regler nach oben oder unten bewegt werden, dann werden Bariton- oder Sopranstimmen angehoben oder gedämpft. Dieser Bereich bezieht sich auf die "Präsenz" von Musik.

- **Mittlerer Hochfrequenzbereich (4 kHz)**

  Dieser Bereich bezieht sich auf stimulierende und metallene Klänge. Wenn dieser Bereich gut angeglichen wird, kann ein äußerst lebendiger Klang erzielt werden.

- **Hochfrequenzbereich (8 kHz)**

  Dieser Frequenzbereich bezieht sich auf die Härte des Klangs. Wenn dieser Regler nach oben bewegt wird, dann werden Saiten- und Blechinstrumente, wie z.B. Flöten oder Pikkoloflöten, angehoben. Wenn der Regler nach unten bewegt wird, dann wird der Klang sanfter.

- **Super-Hochfrequenzbereich (16 kHz)**

  Dieser Bereich bezieht sich auf die Einzelheiten von Musik. Wenn diese Regler nach oben bewegt werden, werden Musikinstrumente mit äußerst hohen Frequenzen, wie z.B. Triangel oder Becken, angehoben, was in einem breiten Klang und Echos resultiert.

Ungefähre Frequenzbereiche für Musikinstrumente und Stimmen

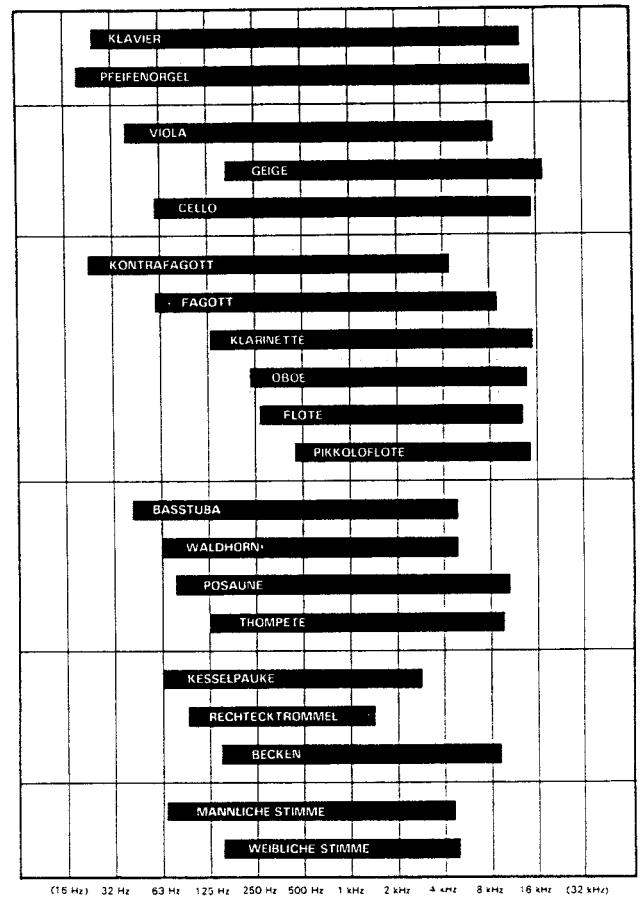


Fig. 11

Spektralanalyser

DEUTSCH

■ Spektralanalyser

Der Spektralanalyser zeigt die Pegel der einzelnen Frequenzen des Ausgangs der Programmquelle an den Hochpegel-Ausgangsbuchsen (LINE OUT). Die Programmquelle kann mit dem Eingangswähler (INPUT SELECTOR) oder dem Aufnahmesignalwähler (REC SIGNAL SELECTOR) und dem Hochpegelausgang-Schalter (LINE OUT) gewählt werden. Der linke Kanal wird angezeigt, wenn die LEFT-Taste des Spektralanalyser-Schalters (LEFT/RIGHT) gedrückt ist, und der rechte Kanal wird angezeigt, wenn die RIGHT-Taste gedrückt ist. Wenn beide Schalter gedrückt sind, werden beide Kanäle gleichzeitig angezeigt.
Wenn der Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) gedrückt ist, zeigt der Spektralanalyser die Frequenzpegel des Signals nach der Klangregelung.

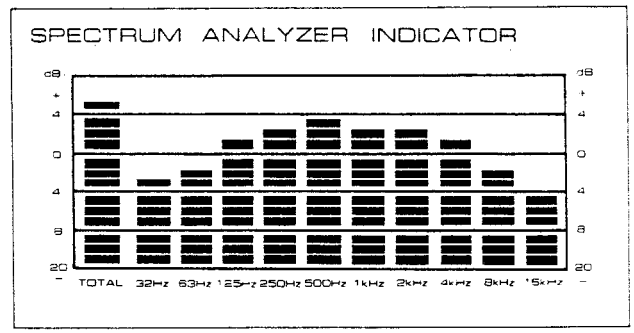


Fig. 12

■ Überprüfung der Raumakustik

Die akustischen Eigenschaften eines Raums können mit einem Mikrofon, einem Generator für rosa Rauschen und einem Tonbanddeck überprüft werden.

1. Das Mikrofon an das Tonbanddeck anschließen.
2. Das Mikrofon auf die Hörposition einstellen.
3. Entsprechend des verwendeten Tonbanddecks die TAPE A- oder die TAPE B-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) drücken.
4. Den Hochpegelausgang-Schalter (LINE OUT) freigeben, so daß die linke Anzeige (▽) leuchtet.
5. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken, so daß die Anzeige (▭) erlischt.
6. Entsprechend des Kanals, an den das Mikrofon angeschlossen ist, den Spektralanalyser-Schalter (LEFT/RIGHT) drücken.
7. Den Generator für rosa Rauschen an den AUX-Eingang des Verstärkers anschließen. Den Eingangswahlschalter auf AUX stellen und den Generator für rosa Rauschen einschalten.
8. Das Tonbanddeck auf Pause schalten und den Aufnahmepegel einstellen.
9. Der Frequenzverlauf am Hörpunkt wird durch die Spektralanalyser-Anzeige (SPECTRUM ANALYZER INDICATOR) angezeigt.
10. Die SOURCE-Taste des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) drücken. Dann können die Frequenzverläufe des rosa Rauschens überwacht werden, ohne daß sie durch die Lautsprecher kommen.

Hinweis:
Wenn kein Generator für rosa Rauschen verfügbar ist, eine Schallplatte spielen, mit der Sie gut vertraut sind, und dann durch Schalten des Eingangswählers (INPUT SELECTOR) vergleichen.

Störungen und wie sie beseitigt werden

Wenn Ihr Gerät nicht wie normal arbeitet, überprüfen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob Sie die Störung selbst beheben können, bevor Sie den Kundendienst rufen.

Störung	Ursache	Behebung
Keine Spannungszufuhr.	Schlechter Netzkabelanschluß. Das Netzkabel ist an den beschalteten Netzausgang des Verstärkers angeschlossen.	Das Netzkabel richtig anschließen. Den Netzschalter des Verstärkers einschalten.
Kein Klang von den Lautsprechern.	Der Eingangswähler (INPUT SELECTOR) oder der Aufnahmesignalwähler (REC SIGNAL SELECTOR) ist nicht entsprechend der Quelle eingestellt. Der Hochpegelausgang-Schalter (LINE OUT) ist nicht entsprechend der Quelle eingestellt.	Jeden Schalter auf die Position entsprechend der Quelle einstellen. Den Hochpegelausgang-Schalter (LINE OUT) entsprechend der Quelle einstellen.
Klangregelung ist nicht möglich.	Der Netzschalter ist nicht eingeschaltet. Die (▭) Anzeige des Klangregler-Schalters (EQ IN/OUT) leuchtet nicht. Der Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) ist falsch eingestellt. Die Schieberegler (32 Hz...16 kHz) sind nicht richtig eingestellt.	Den Netzschalter (POWER) einschalten. Den Klangregler-Schalter (EQ IN/OUT) drücken. Den Klangregler-Effektschalter (EQ EFFECT) richtig einstellen. Die Schieberegler (32 Hz...16 kHz) richtig einstellen.
Aufnahme ist nicht möglich.	Der Aufnahmesignalwähler (REC SIGNAL SELECTOR) ist nicht auf die Position entsprechend der Quelle eingestellt.	Den Aufnahmesignalwähler (REC SIGNAL SELECTOR) auf die Position entsprechend der Quelle einstellen.

Technische Daten

DEUTSCH

[Entzerrer-Teil]

Entzerrer-Merkmale

Variabler Bereich	±12 dB
Getrennte Kanaleinstellung	32 Hz, 63 Hz, 125 Hz 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz
Klirrfaktor	20 Hz bis 20 kHz, alle Regler unterdrückt 1 V Ausgang 0,003%
Max. Ausgangsspannung	9 V bei 1 kHz, 0,01% Klirrfaktor
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz, +0,2 dB, −0,5 dB
Signal/Rauschabstand	105 dB bei 1 V
Eingangsimpedanz	50 kOhm
Ausgangsimpedanz	600 Ohm

[Spektralanalyser-Teil]

Signalpegel (max. Lautstärke)

Beide Kanäle angetrieben	140 mV bei 0 dB (Gesamt) 30 mV bei 0 dB (Analyser)

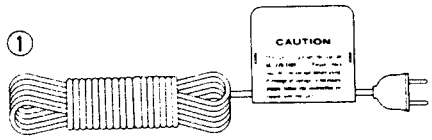
[Allgemeines]

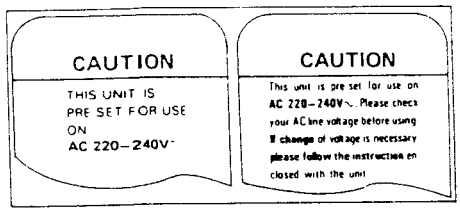
Leistungsaufnahme	20 W
Abmessungen	B: 420 mm H: 128 mm T: 313 mm
Gewicht (Netto)	4,8 kg

Hinweis:

Im Sinne ständiger Verbesserung aller Erzeugnisse von Kenwood behalten wir uns Änderungen im Design und den technischen Daten ohne vorhergehende Bekanntgabe vor.

①




CAUTION
THIS UNIT IS PRE SET FOR USE ON AC 220–240V~
CAUTION
This unit is pre set for use on AC 220–240V~. Please check your AC line voltage before using
If change of voltage is necessary please follow the instruction en closed with the unit

②

③

④

Zusätzliche Angaben

Warnungskarten
Hinweise auf englisch sind auf der Rückwand und anderen beigefügten Warnungskarten angegeben. Hierbei handelt es sich um die folgenden Texte:

① **Vorsicht**
DIESES GERÄT IST AUF DEN BETRIEB MIT **220-240 V~** NETZSPANNUNG VOREINGESTELLT.

Vorsicht
Vor Inbetriebnahme örtliche Netzspannung überprüfen. Falls eine Spannungsumstellung erforderlich ist, die Hinweise in der diesem Gerät beigefügten Bedienungsanleitung befolgen. (B58-0513-04)

② **VORSICHT:** ZUR VERMEIDUNG ELEKTRISCHER SCHLÄGE NIEMALS DIE RÜCKSEITE ABNEHMEN. IM INNERN BEFINDEN SICH KEINE VOM KUNDEN REPARIERBARE TEILE. WENDEN SIE SICH FÜR ETWAIGE REPARATUREN AN QUALIFIZIERTES KUNDENDIENSTPERSONAL.

③ Der in einem gleichseitigen Dreieck abgebildete Blitz mit einem Pfeilspitzen-Symbol weist auf nicht-isolierte "gefährliche Spannung" im Innern des Gerätes hin, die elektrische Schläge verursachen kann.

④ Das in einem gleichseitigen Dreieck befindliche Ausrufungszeichen weist den Benutzer auf wichtige Punkt zur Bedienung und Wartung in der mitgelieferten Bedienungsanleitung hin.

Extra informatie

Kaart met aanwijzingen
U kunt de engelse uitdrukkingen vinden op het achterpaneel en kaarten met aanwijzingen. De vertalingen zijn ais volgt.

① **Voorzichtig**
DIT APPARAAT IS AFGESTELD VOOR GEBRUIK OP AC **220-240 V~**.

Voorzichtig
Dit apparaat is afgesteld voor gebruik op AC 220-240 V~.
Kijk of het wisselstroomvoltage wel goed is. Als het nodig is het voltage te veranderen, volg dan de bijgesloten aanwijzingen op. (B58-0513-04)

② **OPGELET:** VERWIJDER HET DEKSEL (OF DE ACHTERKANT) NIET OM EEN ELECTRISCHE SCHOK TE VOORKOMEN. IN HET INWENDIGE ZIJN GEEN DOOR DE GEBRUIKER REPAREERBARE ONDERDELEN AANWEZIG. LAAT ALLE REPARATIES OVER AAN HIERTOE BEVOEGDE PERSONEN.

③ Een bliksempijl in een gelijkzijdige driehoek betekent de aanwezigheid van niet-geïsoleerde "gevaarlijke spanningen" in het inwendige van het apparaat. Deze spanningen kunnen zo groot zijn dat ze het gevaar van een electrische schok opleveren.

④ Een uitroepteken in een gelijkzijdige driehoek maakt de gebruiker erop attent dat er belangrijke bediening/onderhoudsinformatie in de bijgevoegde literatuur is.

Övriga anvisningar

Säkerhetsföreskrifter
På bl a baksidan av apparaten finns texter på engelska gällande vissa säkerhetsföreskrifter. Texterna har följande innebörd.

① **Observera**
APPARATEN ÄR INSTÄLLD FÖR ANSLUTNING TILL VÄXELSTRÖM **220-240 V~**.

Observera
Apparaten är inställd för anslutning till växelström 220-240 V~.
Kontrollera nätspänningen innan apparaten ansluts. Följ anvisningarna i instruktionsboken om spänningsomkopplaren måste ställas om. (B58-0513-04)

② **VARNING:** VID RISK FÖR ELEKTRISK CHOCK FÅR EJ APPARATENS HÖLJE (ELLER BAKPANEL) AVTAGAS. DET FINNS INGA DELAR INUTI APPARATEN SOM KONSUMENTEN KAN ÅTGÄRDA. LÄMNA ALLA REPARATIONSARBETEN TILL KVALIFICERAD SERVICEPERSONAL.

③ Den blixtformade pilen inom en liksidig triangel anger närvaron av blottade strömförande delar inuti apparaten med så hög spänning att risk för "elektrisk stöt" föreligger.

④ Utropstecknet inom en liksidig triangel avser att göra konsumenten uppmärksam på viktiga instruktioner för manövrer och underhåll (service) i bruksanvisningen som medföljer apparaten.

Informazione supplementare

Etichetta d'avviso
Sul retro dell'apparecchio ed attaccato ai cavi troverete un'etichetta d'avviso in inglese. Diamo di seguito la traduzione.

① **ATTENZIONE**
QUESTO APPARECCHIO È STATO PREREGOLATO IN FABBRICA PER L'USO A **220-240 V~**.

ATTENZIONE
Questo apparecchio è stato preregolato in fabbrica per l'uso a 220-240 V. Prima di usarlo, controllare il voltaggio della presa di corrente. Se è necessario eseguire una modifica, seguire le istruzioni nel manuale dell'apparecchio. (B58-0513-04)

② **ATTENZIONE!** PER RIDURRE IL RISCHIO DI FOLGORAZIONI, NON TOGLIERE IL COPERCHIO POSTERIORE. ALL'INTERNO DELL'APPARECCHIO NON C'È NESSUNA PARTE CHE POSSA ESSERE REGOLATA DALL'UTILIZZATORE. IN CASO DI NECESSITÀ, RIVOLGERSI AL PERSONALE SPECIALIZZATO.

③ Il simbolo del lampo con la freccia, disegnato su un triangolo equilatero, avverte l'utilizzatore della presenza di una "tensione pericolosa" non isolata all'interno dell'apparecchio. Tale "tensione pericolosa" è sufficientemente elevata per rappresentare un serio rischio per le persone.

④ Il punto esclamativo disegnato su un triangolo equilatero avvisa l'utilizzatore che lo stampato che accompagna l'apparecchio contiene importanti istruzioni per l'uso e la manutenzione.

STEREO GRAPHIC EQUALIZER

GE-770/GE-770B KENWOOD

INSTRUCTION MANUAL

This instruction manual can also be used for model GE-770B. The operations and specifications for both model GE-770B and model GE-770 are the same.

Introduction

Your choice of this product indicates that you are a devotee to excellence in sound reproduction.
We appreciate your patronage and take pride in the long tradition of quality components, that our company represents.
So that you can get the most out of your unit, we suggest that you take the time to read through this manual before you hook up and operate your system. This will acquaint you with operating features, and system-connection considerations, so that your listening pleasure will be enhanced right from the start. You will notice that in all aspects of planning, engineering, styling, operating convenience and adaptability, we have sought to anticipate your needs and desires.
Keep this manual handy for future reference.

For your records

Record the serial number, found on the back of the unit, in the spaces designated on the warranty card, and in the space provided below. Refer to the model and serial numbers whenever you call upon your dealer for information or service on this product.

Model Number _____

Serial Number _____

Unpacking

Unpack the unit carefully and make sure that all accessories are put aside so they will not be lost.
Examine the unit for any possibility of shipping damage. If your unit is damaged or fails to operate, notify your dealer immediately. If your unit was shipped to you directly, notify the shipping company without delay. Only the consignee (the person or company receiving the unit) can file a claim against the carrier for shipping damage.
We recommend that you retain the original carton and packing materials for use should you transport or ship the unit in the future.

PRINTED IN JAPAN B50-4842-00 (K,P,U,M,UE,X) (T)
345/454 6789ON/455

E

Before applying power

Important!

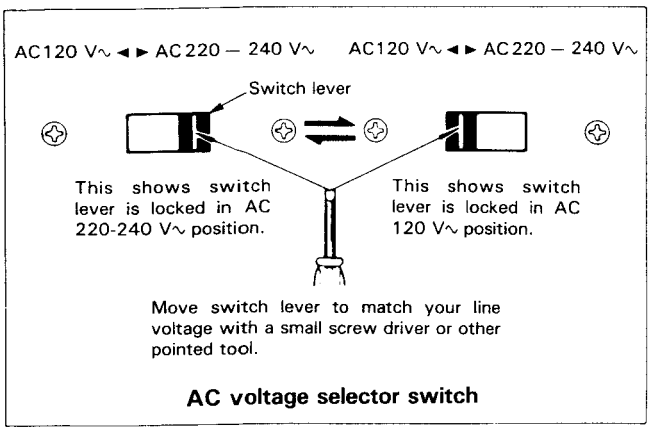
U.S.A. and Canada
Units shipped to the U.S.A. and Canada are designed for operation on 120 volts AC only. These units are not equipped with an AC voltage selector switch and the discussion of such a switch that follows should be disregarded.

All other countries
Units shipped to countries other than the U.S.A., Canada and U.K. are equipped with an AC voltage selector switch on the rear panel. Refer to the following paragraph for the proper setting of this switch.

AC voltage selection

This unit operates on 120 volts or 220 — 240 volts AC. The AC voltage selector switch on the rear panel is set to the voltage that prevails in the area to which the unit is shipped. Before connecting the power cord to your AC outlet, make sure that the setting position of this switch matches your line voltage. If not, it must be set to your voltage in accordance with the following direction.

Note:
Our warranty does not cover damage caused by excessive line voltage due to improper setting of the AC voltage selector switch.


AC120 V~ ◄► AC220 — 240 V~
AC120 V~ ◄► AC220 — 240 V~
Switch lever
This shows switch lever is locked in AC 220-240 V~ position.
This shows switch lever is locked in AC 120 V~ position.
Move switch lever to match your line voltage with a small screw driver or other pointed tool.

AC voltage selector switch

For United Kingdom

The mains plug must be removed from the wall socket prior to any internal examination.

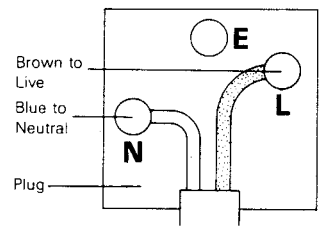
Important

The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following codes:

Blue ..... Neutral
Brown ..... Live

The wires in this mains lead must be connected to the terminals in the plug as follows:

Wire color	Plug terminal marking
Blue	N or Black
Brown	L or Red



Notes:
1. If a 13-amp plug is used, this must be fitted with a 5-amp fuse.
2. If a 3-pin plug with earthing contact is used, no wire must be connected to the E terminal.

WARNING:
TO PREVENT FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

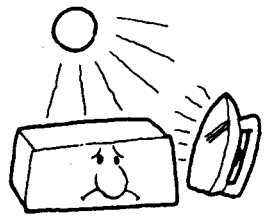
Safety precautions

CAUTION RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN	CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.
	The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user of the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure; that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.
	The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

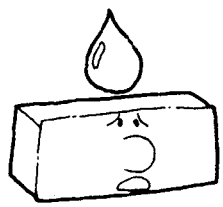
Before operation

Notes on installation

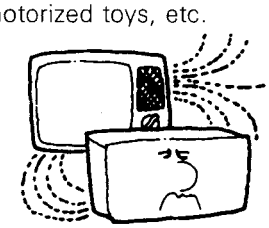
Do not place the unit in a place which is exposed to direct sunlight, near a heating appliance, etc.



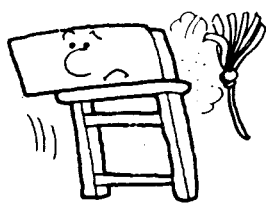
Do not place a vase containing water, makeup, etc. on the unit. Do not use in a humid place.



Keep the unit away from a source of magnetic fields such as TV sets, motorized toys, etc.

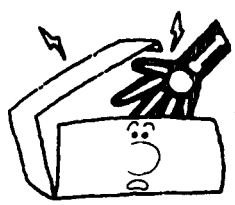


Choose a location that is relatively free from vibration or excessive dust.



Safety precautions

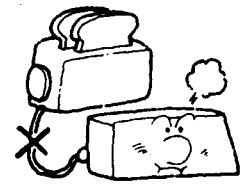
Never remove the case. If the internal parts are touched, accidentally, a serious electric shock might occur.



Never touch internal parts.

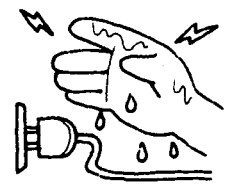
If a metal object, such as a hair pin or a needle, comes into contact with the power socket on the rear panel, a dangerous electric shock may result. For families with children, never permit children to put anything, especially metal, inside this unit.

Do not connect other audio equipment with a power consumption larger than that specified to the AC outlet on the rear panel. Never connect other electrical appliances, such as an iron or toaster.



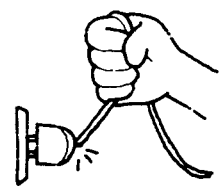
Never connect other electrical appliances.

Touching the power plug when your hands are wet may result in a serious electric shock.



Never touch with wet hands.

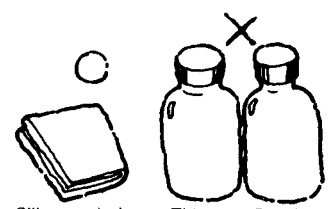
Never pull, bend or extend the power cord. This could damage the power cord, resulting in a broken cord or short-circuit.



Always grasp the plug.

Cleaning

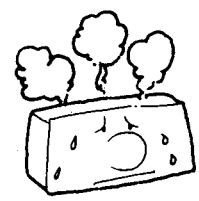
Do not use volatile solvents such as alcohol, paint thinner, gasoline, benzine, etc. to clean the cabinet. Use a silicone cloth or a clean dry cloth.



Silicone cloth Thinner Benzine

In case of abnormal smell

If an abnormal smell or smoke is detected, immediately turn the power OFF and pull out the power cord. Contact your dealer or nearest Service Station.



System connections

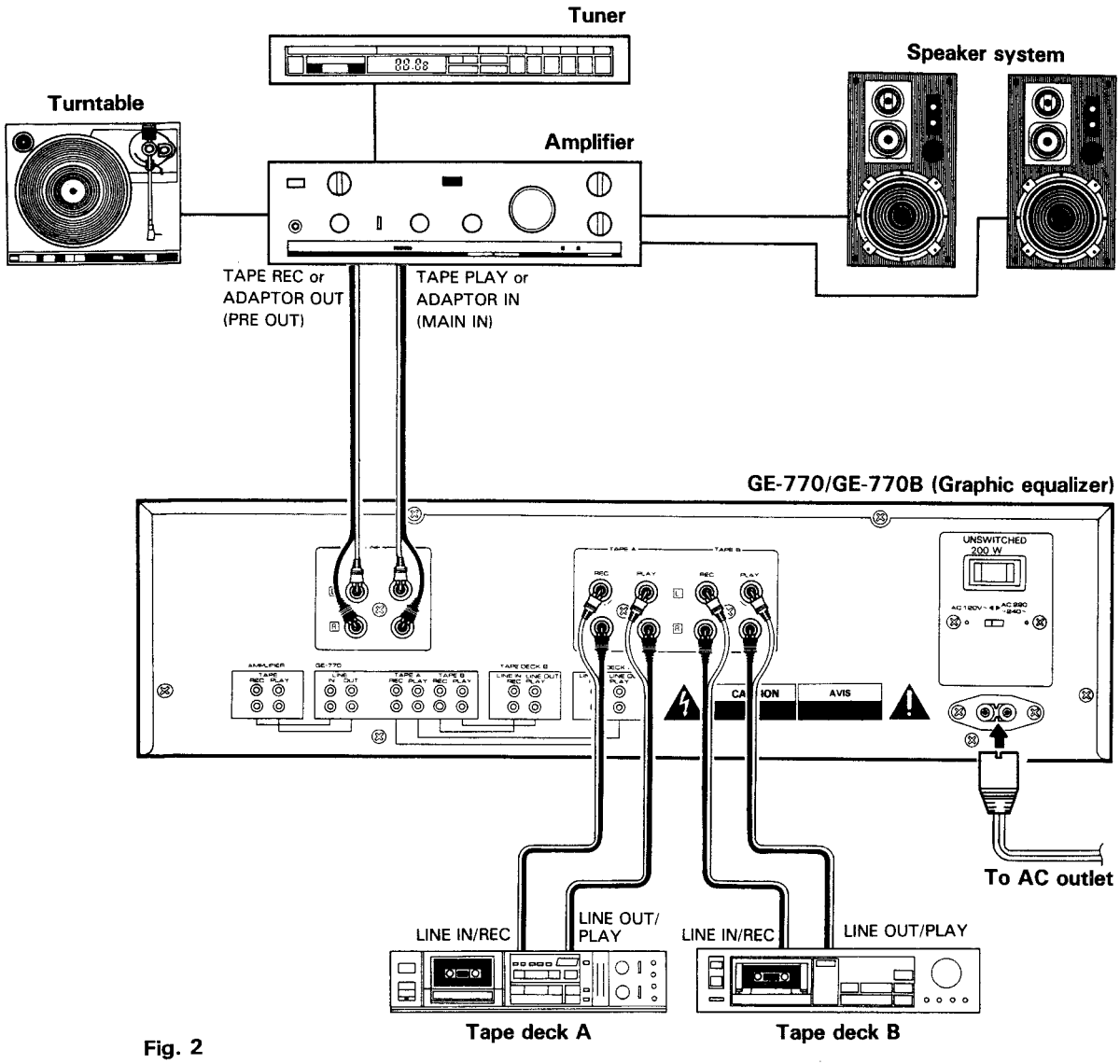


Fig. 2

Amplifier

Connect to the tape jacks (TAPE) or adaptor jacks (ADAPTOR) of your amplifier.

To use the tape jacks, connect between the line input jacks (LINE IN) of the graphic equalizer and the tape record jacks (TAPE REC) of your amplifier. Connect between the line output jacks (LINE OUT) and the tape playback jacks (TAPE PLAY) of your amplifier.

To use the adaptor jacks, connect between the line input jacks (LINE IN) of the graphic equalizer and the adaptor output jacks (ADAPTOR OUT or PRE OUT) of your amplifier with shielded audio cords. Take care not to mistake the left [L] and right [R] channels. Connect between the line output jacks (LINE OUT) and the amplifier jacks (ADAPTOR IN or MAIN IN) in the same way.

Tape decks

Two tape decks can be connected to the TAPE A and TAPE B jacks to permit simultaneous recording or tape dubbing.

Connect between the tape record jacks (REC) and the record/input jacks (LINE IN/REC) of your tape deck with shielded audio cords. Take care not to mistake the left [L] and right [R] channels.

Connect between the tape playback jacks (PLAY) and the playback/output jacks (LINE OUT/PLAY) of your tape deck in the same way.

AC outlet (Max. 200 W)

Connect the power cord of the tape deck, etc. to this outlet. The output at this outlet is not controlled by the power switch of the equalizer.

Notes on connection

Always insert the pin plugs securely. Poor connection will result in no sound or noise.

Controls and indicators

■ Letters in ( ) are indicated on the panel.

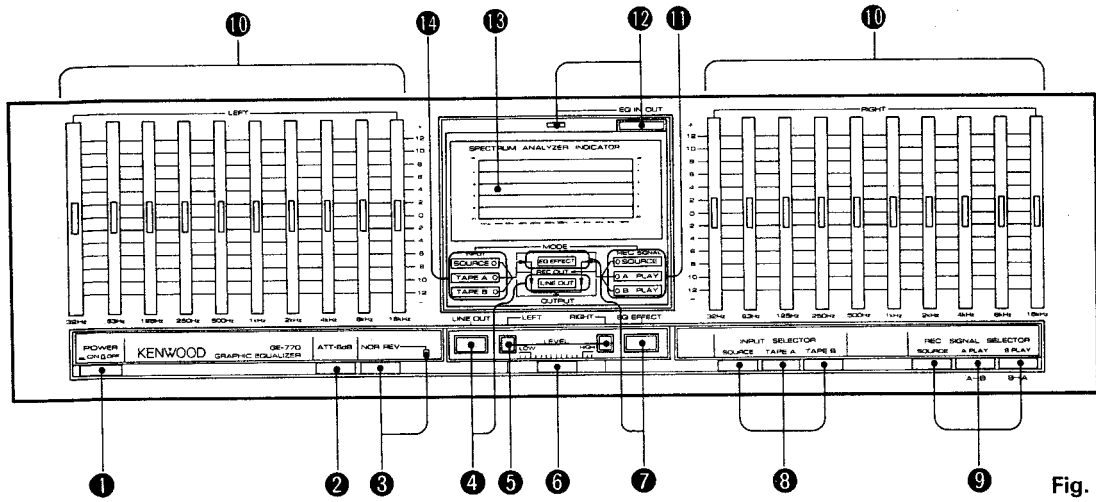


Fig. 3

❶ Power switch (POWER)
Press this switch to turn on the power, and press it again to turn off.

❷ Attenuator switch (ATT −6 dB)
The input level is attenuated by 6 dB when this switch is set to the ON position with the equalizer switch (EQ IN/OUT) is pressed.

❸ Reverse switch/indicator (NOR/REV)
Press the switch to light the indicator and reverse the polarities of the frequency characteristic adjusted by the equalizer controls (32 Hz···16 kHz). Press again to turn off the indicator and return to the original characteristic.

❹ Line output switch/indicator (LINE OUT)
This switch is to select the source heard from the amplifier.
Press the switch and light the left indicator (▽) to listen to the source selected by the input selector (INPUT SELECTOR).
Press the switch and light the right indicator (▽) to listen to the source selected by the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR).

❺ Spectrum analyzer switch (LEFT/RIGHT)
This switch selects the channel to display in the spectrum analyzer.
Press the LEFT button to display the frequency characteristic of the left channel output at the line output jacks (LINE OUT).
Press the RIGHT button to display the frequency characteristic of the right channel output at the line output jacks (LINE OUT) when both switches are pressed, the spectrum analyzer displays both right and left channels at the same time.

❻ Level control (LEVEL)
This control is used to adjust the display level of the spectrum analyzer. Move the control to the right (HIGH) to increase the display level and to the left (LOW) to decrease.

❼ Equalizer effect switch (EQ EFFECT)
Switch to select the source to be equalized. Press the switch and light the left indicator (▷) to equalize the source selected by the input selector (INPUT SELECTOR). Press the switch and light the right indicator (◁) to equalize the source selected by the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR).

❽ Input selector (INPUT SELECTOR)
Switch to select the input signal to heard through the amplifier.

SOURCE: Press this button to listen to the program source connected to the line input jacks (LINE IN) of the amplifier.
TAPE A: Press this button to play back the tape deck A connected to the TAPE A/PLAY jacks or to monitor recording.
TAPE B: Press this button to play back the tape deck B connected to the TAPE B/PLAY jacks or to monitor recording.

❾ Record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR)
Switch to select the signal to be recorded on tape deck A or B.
SOURCE: Press this button to record the program source of the amplifier connected to the line input jacks (LINE IN).
A PLAY (A►B): Press this button to record the signal of the tape deck A connected to the TAPE A/PLAY jacks or to dub from the tape deck connected to the TAPE A/PLAY jacks to the tape deck connected to the TAPE B/REC jacks.
B PLAY (B►A): Press this button to record the signal of the tape deck B connected to the TAPE B/PLAY jacks or to dub from the tape deck connected to the TAPE B/PLAY jacks to the tape deck connected to the TAPE A/REC jacks.

❿ Equalizer controls (32 Hz···16 kHz)
Move these controls up and down to change the frequency response in a range of ±12 dB on the basis of the display frequency. The LEFT equalizer controls are for the left channel, and RIGHT the right channel.

⓫ Record signal indicator (REC SIGNAL)
Indicator showing the signal to be recorded by tape deck A or B.

⓬ Equalizer switch (EQ IN/OUT)
When this switch is pressed, the indicator lights and you can equalize the source selected by the equalizer effect switch (EQ EFFECT). When it is pressed again, the indicator goes off and equalization is not done.

⓭ Spectrum analyzer indicator (SPECTRUM ANALYZER INDICATOR)
Indicates the frequency levels of each display frequency output at line output jacks (LINE OUT).

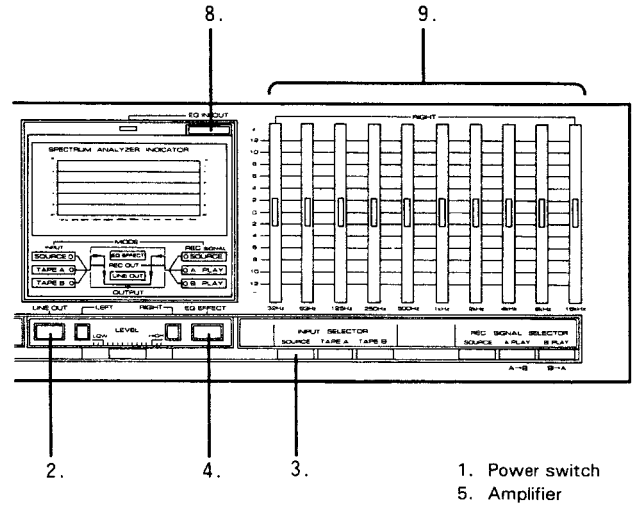
⓮ Input indicator (INPUT)
Indicator showing the input signal selected by the input selector (INPUT SELECTOR).

Operating instructions

■ To listen to the amplifier's program source after equalization

Connect to the amplifier provided with the tape monitor switch or the record output selector or to the amplifier with adaptor jacks (ADAPTOR OUT/IN or PRE OUT/MAIN IN). The amplifier program source can be heard after being equalized.

1. Turn on the power switch (POWER).
2. Press the line output switch (LINE OUT) to light the left indicator (▽).
3. Press the SOURCE button of the input selector (INPUT SELECTOR). The SOURCE lamp of the input indicator (INPUT) lights.
4. Press the equalizer effect switch (EQ EFFECT) to light the left indicator (▷).
5. When the amplifier is provided with the record output selector, select the program source with the record output selector and set the input selector to the position to which this graphic equalizer is connected.
   When the amplifier is provided with the tape monitor switch, select the program source with the input selector and set the tape monitor switch to the position to which this graphic equalizer is connected.
6. Play the program source.
7. Adjust the volume in the amplifier.
8. Press the equalizer switch (EQ IN/OUT) to light the indicator (▭).
9. Adjust the levels of each frequency by operating the equalizer controls (32 Hz···16 kHz).

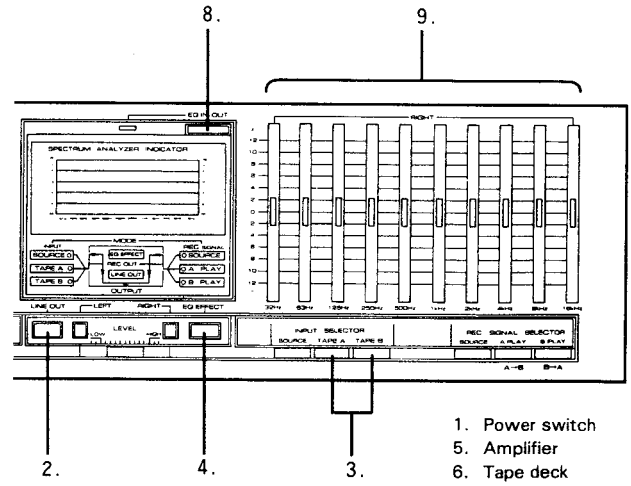


1. Power switch
5. Amplifier
6. Program source
7. Amplifier

Fig. 4

■ To listen to tape playback after equalization

1. Turn on the power switch (POWER).
2. Press the line output switch (LINE OUT) to light the left indicator (▽).
3. Press the TAPE A or TAPE B button of the input selector (INPUT SELECTOR) according to the tape deck to be played back. The TAPE A or TAPE B lamp of the input indicator (INPUT) lights.
4. Press the equalizer effect switch (EQ EFFECT) to light the left indicator (▷).
5. Set the tape monitor switch or input selector switch of the amplifier to the position which the graphic equalizer is connected.
6. Play back the tape.
7. Adjust the volume in the amplifier.
8. Press the equalizer switch (EQ IN/OUT) to light the indicator (▭).
9. Adjust the levels of each frequency by operating the equalizer controls (32 Hz···16 kHz).

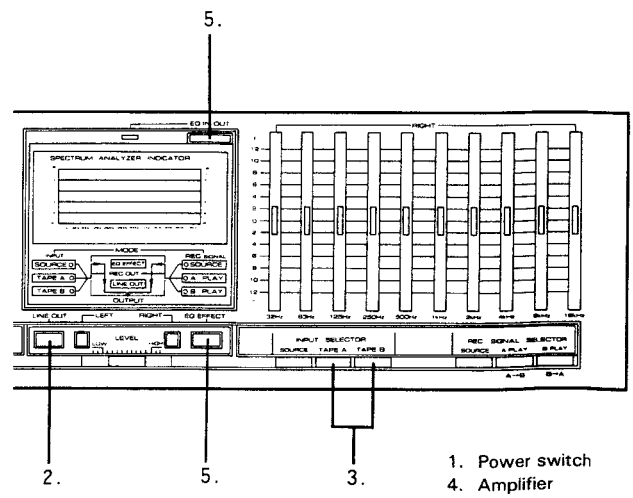


1. Power switch
5. Amplifier
6. Tape deck
7. Amplifier

Fig. 5

■ To listen to the tape deck playback sound without equalization

1. Turn on the power switch (POWER).
2. Press the line output switch (LINE OUT) to light the left indicator (▽).
3. Press the TAPE A or TAPE B button of the input selector (INPUT SELECTOR) according to the tape deck to be played back. The TAPE A or TAPE B lamp of the input indicator (INPUT) lights.
4. Set the tape monitor switch or input selector switch of the amplifier to the position to which the graphic equalizer is connected.
5. Press the equalizer switch (EQ IN/OUT) to turn the indicator (▭) off or press the equalizer effect switch (EQ EFFECT) to turn the right indicator (◁) on.
6. Play back the tape.
7. Adjust the volume in the amplifier.



1. Power switch
4. Amplifier
6. Tape deck
7. Amplifier

Fig. 6

■ To record the amplifier program source after equalization

1. Turn on the power switch (POWER).
2. Press the SOURCE button of the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR). The SOURCE lamp of the record signal indicator (REC SIGNAL) lights.
3. Select the program source to be recorded by operating the record output selector switch of the amplifier.

Note:

If the amplifier does not have a record output selector switch, select the program source with the input selector switch.

4. Set the tape deck A or B to the rec pause mode.
5. Play the program source.
6. Press the equalizer switch (EQ IN/OUT) to light the indicator (▭).
7. Press the equalizer effect switch (EQ EFFECT) to light the right indicator (◁).
8. Adjust the levels of each frequency by operating the equalizer controls (32 Hz···16 kHz).
9. Adjust the recording level with the tape deck.
10. Set the tape deck to the record mode.

Notes:

When the amplifier with the record output selector switch or the tape monitor switch is connected, the signal heard from the amplifier can be selected with the input selector (INPUT SELECTOR) of the graphic equalizer. Press the line output switch (LINE OUT) to light the left indicator (▽).

1. When the TAPE A or TAPE B button of the input selector (INPUT SELECTOR) is pressed according to the tape deck being used for recording, the recording can be monitored after being equalized.
2. When the TAPE A or TAPE B button of the input selector (INPUT SELECTOR) is pressed according to the tape deck not used for recording, the playback signal of that tape deck can be heard.
3. When the SOURCE button of the input selector (INPUT SELECTOR) is pressed, the signal can be heard before equalization.

■ To record the signal from the amplifier program source without equalization

1. Turn on the power switch (POWER).
2. Press the SOURCE button of the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR). The SOURCE lamp of the record signal indicator (REC SIGNAL) lights.
3. When the amplifier is provided with the record output selector, select the program source with the record output selector.
   When the amplifier is not provided with the record output selector, select the program source with the input selector.
4. Set the tape deck A or B to the pause mode.
5. Play the program source.
6. Press the equalizer switch (EQ IN/OUT) to turn the indicator (▭) off or press the equalizer effect switch (EQ EFFECT) to turn the left indicator (▷) on.
7. Adjust the recording level with the tape deck.
8. Set the tape deck to the record mode.

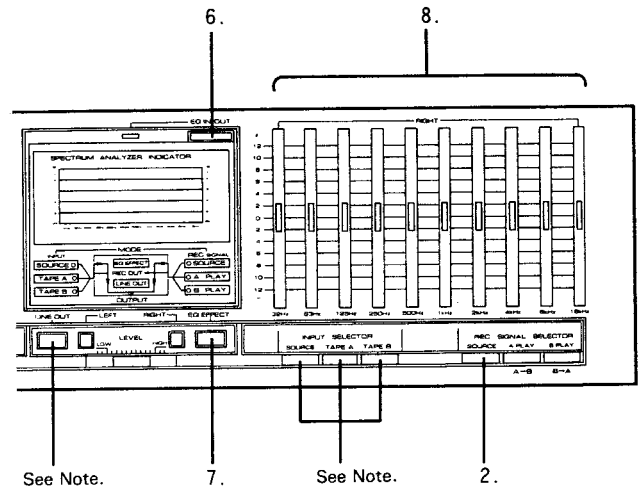


Fig. 7

1. Power switch
3. Amplifier
4. Tape deck
5. Program source
9. Tape deck
10. Tape deck

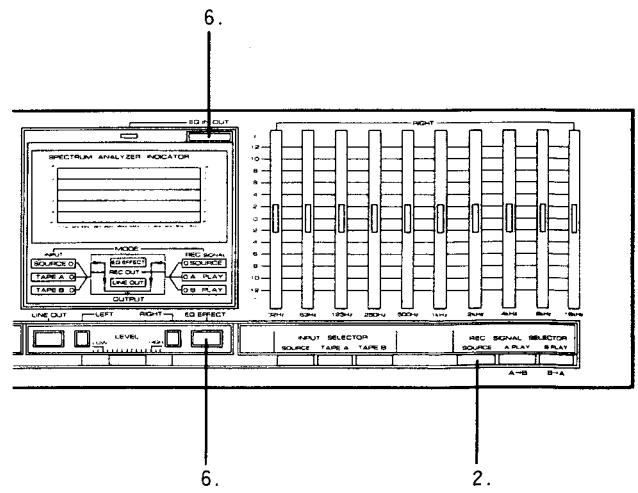


Fig. 8

1. Power switch
3. Amplifier
4. Tape deck
5. Pogram source
7. Tape deck
8. Tape deck

■ To dub the playback signal of one tape deck to the other tape deck after equalization

1. Turn on the power switch (POWER).
2. Press the TAPE A or TAPE B button of the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR) according to the tape deck used for playback. The TAPE A or TAPE B lamp of the record signal indicator (REC SIGNAL) lights.
3. Set the tape deck used for recording to the rec pause mode.
4. Play back the tape on the tape deck used for playback.
5. Press the equalizer switch (EQ IN/OUT) to light the indicator (▭).
6. Press the equalizer effect switch (EQ EFFECT) to light the right indicator (▷).
7. Adjust the levels of each frequency by operating the equalizer controls (32 Hz···16 kHz).
8. Adjust the recording level of the tape deck used for recording.
9. Set the tape deck used for recording to the record mode.

Notes:

The signal heard from the amplifier can now be selected with the input selector (INPUT SELECTOR).

1. When the TAPE A or TAPE B button of the input selector (INPUT SELECTOR) is pressed according to the tape deck used for recording, the recording can be monitored after equalization. Press the line output switch (LINE OUT) to light the left indicator (▽).
2. When the TAPE A or TAPE B button of the input selector (INPUT SELECTOR) is pressed according to the tape deck used for playback, the playback signal can be heard before equalization.
3. When the SOURCE button of the input selector (INPUT SELECTOR) is pressed, the amplifier program source can be heard. However, it is impossible when the record output selector switch of the amplifier is set to REC OUT OFF.

■ To dub without equalization

1. Turn on the power switch (POWER).
2. Press the TAPE A or TAPE B button of the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR) according to the tape deck used for playback. The TAPE A or TAPE B lamp of the record signal indicator (REC SIGNAL) lights.
3. Set the recording tape deck to rec pause mode.
4. Play back the tape on the playback tape deck.
5. Press the equalizer switch (EQ IN/OUT) to turn the indicator (▭) off or press the equalizer effect switch (EQ EFFECT) to turn the left indicator (▷) on.
6. Adjust the recording level of the tape deck used for recording.
7. Set the tape deck used for recording to the record mode.

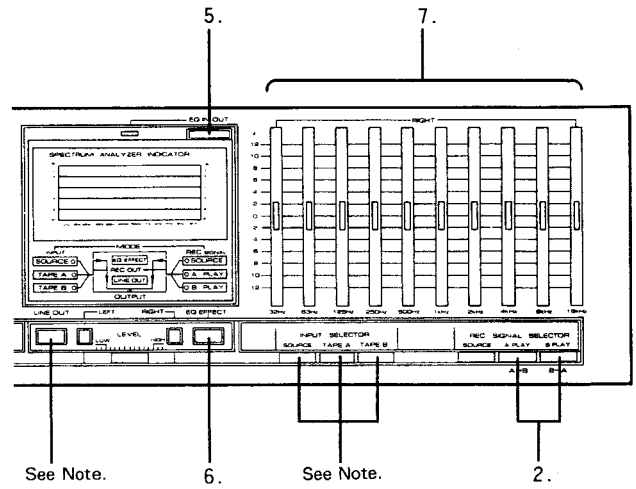


Fig. 9

1. Power switch
3. Tape deck
4. Tape deck
8. Tape deck
9. Tape deck

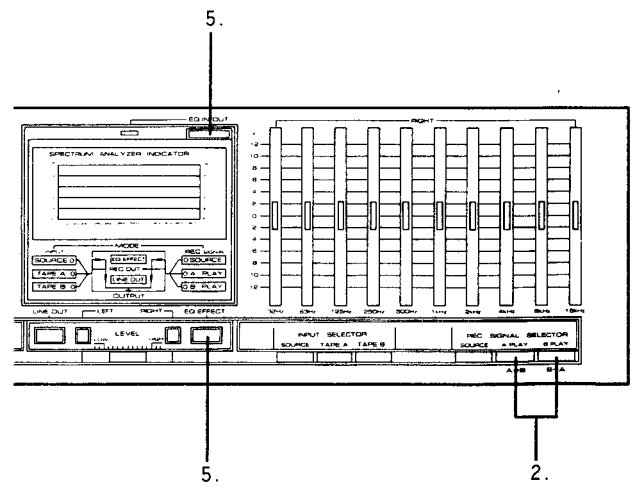


Fig. 10

1. Power switch
3. Tape deck
4. Tape deck
6. Tape deck
7. Tape deck

Sound equalization

- **Super bass (32 Hz, 63 Hz)**

  When these controls are moved up, the bass instrument (double bass, bass drums or pipe organ, etc.) sound is increased.
  When the super bass sound is boomy, move these controls down.

- **Bass (125 Hz, 250 Hz)**

  Usually, the listening room resonance frequency is in this range.
  To eliminate bass resonance, move these controls down.

- **Mid-bass range (500 Hz)**

  This range is the basis of music. Whether the sound is rich or not depends on this range. When the playback sound is not so good, move this control up.

- **Mid range (1 kHz, 2 kHz)**

  When these controls are moved up or down, the bariton or soprano voice is emphasised/de-emphasised. This range is related to the "presence" of the music.

- **Mid-high range (4 kHz)**

  This range is related to stimulous and metalic sound. When this range is well compensated, the vivid sound can be obtained.

- **High range (8 kHz)**

  This frequency range is related to the hardness of the sound. When this control is moved up, strings or brass, such as flute or piccolo, is emphansed. When the control is moved down, the sound will be more soothing.

- **Super high range (16 kHz)**

  This frequency range is related to the details of the music. When these controls are moved up, super high frequency instruments, such as triangle or cymbal, are emphasized, resulting in wide sound and echoes.

Approximate frequency ranges for musical instruments and voice

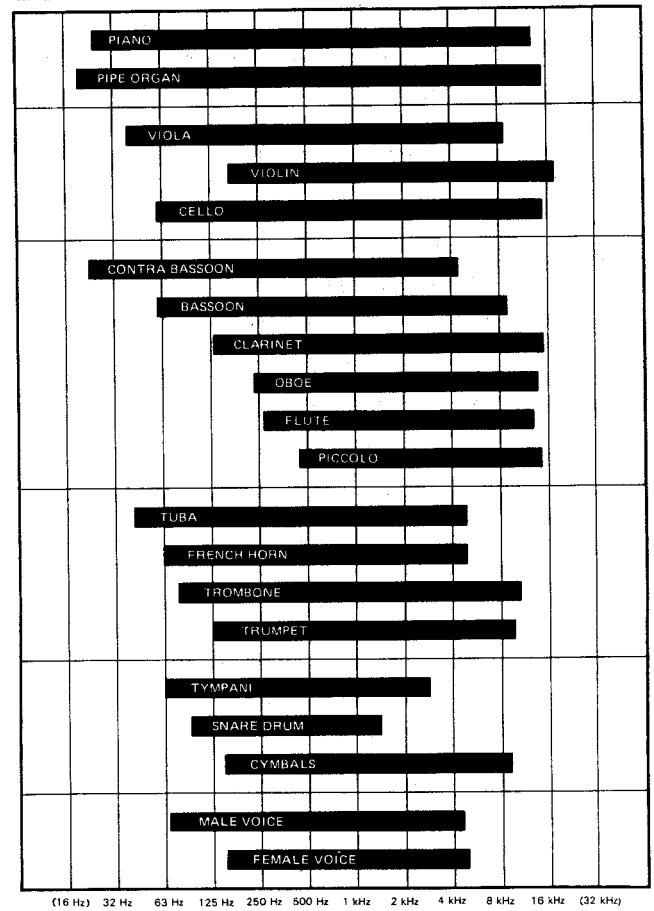


Fig. 11

Spectrum analyzer

■ Spectrum analyzer

The spectrum analyzer indicates the levels of each frequency of the program source output at the line output jacks (LINE OUT). The program source can be selected with the input selector (INPUT SELECTOR) or the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR), and the line output switch (LINE OUT). The left channel is indicated when the LEFT button of the spectrum analyzer switch (LEFT/RIGHT) is pressed, and the right channel is indicated when the RIGHT button is pressed. When both switches are pressed, the spectrum analyzer displays both right and left channels at the same time.

When the equalizer switch (EQ IN/OUT) is pressed for equalization, the spectrum analyzer indicates the frequency levels of the equalized signal.

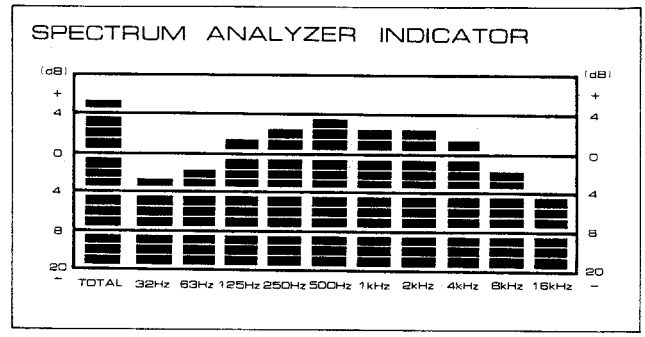


Fig. 12

■ How to check a room's acoustic characteristics

A room's acoustic characteristics can be checked using a microphone, pink noise generator and tape deck.

1. Connect the microphone to the tape deck.
2. Set the microphone in the listening position.
3. Press the TAPE A or TAPE B button of the input selector (INPUT SELECTOR) according to the tape deck being used.
4. Release the line output switch (LINE OUT) to light the left indicator (▽).
5. Press the equalizer switch (EQ IN/OUT) to turn the indicator (▭) off.
6. Press the spectrum analyzer switch (LEFT/RIGHT) according to the channel connected to the microphone.
7. Connect the pink noise generator to the AUX terminal of the input terminal of the amplifier. Set the input selector switch to AUX and generate pink noise.
8. Set the cassette deck to the pause mode, and adjust the recording level.
9. The frequency characteristic at the listening point is indicated by the spectrum analyzer indicator (SPECTRUM ANALYZER INDICATOR).
10. Press the SOURCE button of the input selector (INPUT SELECTOR). Then, the frequency characteristic of the pink noise can be monitored without passing through the speaker.

Note:

When a pink noise generator is not available, play a record you are familiar with, and compare by operating the input selector (INPUT SELECTOR).

In case of difficulty

If your unit should not perform as expected, consult the table below to see if the problem can be corrected before seeking help from your dealer or service representatives.

Symptom	Cause	Remedy
Power fails to turn on.	Poor connection of the power cord plug. The power cord plug is connected to the SWITCHED outlet of the amplifier.	Connect the power cord plug securely. Turn on the power switch of the amplifier.
No sound is obtained from the speaker from the amplifier.	The input selector (INPUT SELECTOR) or the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR) is not set to the corresponding source position. The line output switch (LINE OUT) is not set to the corresponding source position.	Set each switch to the corresponding source position. Set the line output switch (LINE OUT) to the corresponding source position.
Equalization is not effected.	The power switch is not turned on. The indicator (▭) of the equalizer switch (EQ IN/OUT) is not lit. The equalizer effect switch (EQ EFFECT) is set to the incorrect position. The equalizer control (32 Hz···16 kHz) is not adjusted.	Turn on the power switch (POWER). Press the equalizer switch (EQ IN/OUT). Set the equalizer effect switch (EQ EFFECT) to the mode to be equalized. Adjust the equalizer control (32 Hz··· 16 kHz).
Recording fails.	The record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR) is not set to the corresponding source position.	Set the record signal selector (REC SIGNAL SELECTOR) to the corresponding source position.

Specifications

[Equalizer Section]

Equalizer Characteristics

Variable Range ..... ±12 dB

Individual Channel Adjust ..... 32 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz

Total Harmonic Distortion

(20 Hz to 20 kHz) ..... All controls defeated
0.003% (1 V output)

Maximum Output Voltage ..... 9 V at 1 kHz, 0.01% THD

Frequency Response ..... 20 Hz to 20 kHz, +0.2 dB, −0.5 dB

Signal to Noise Ratio (IHF-A) ..... 105 dB at 1 V

Input Impedance ..... 50 kohms

Output Impedance ..... 600 ohms

[Spectrum Analyzer Section]

Signal Level (Volume Max.)

Both Channel Driven ..... 140 mV at 0 dB (Total)
30 mV at 0 dB (Analyzer)

[General]

Power Requirements ..... AC 120 V, 60 Hz: U.S.A. and Canada models
AC 120 V/220-240 V (Switchable), 50/60 Hz: Other countries

Power Consumption ..... 20 watts

AC Outlet ..... Unswitched x 1

Dimensions ..... W 420 mm (16-17/32")
H 128 mm (5-1/32")
D 313 mm (12-5/16")

Weight (Net) ..... 4.8 kg (10.6 lb)

Note:
We follow a policy of advancements in development. For this reason specifications may be changed without notice.